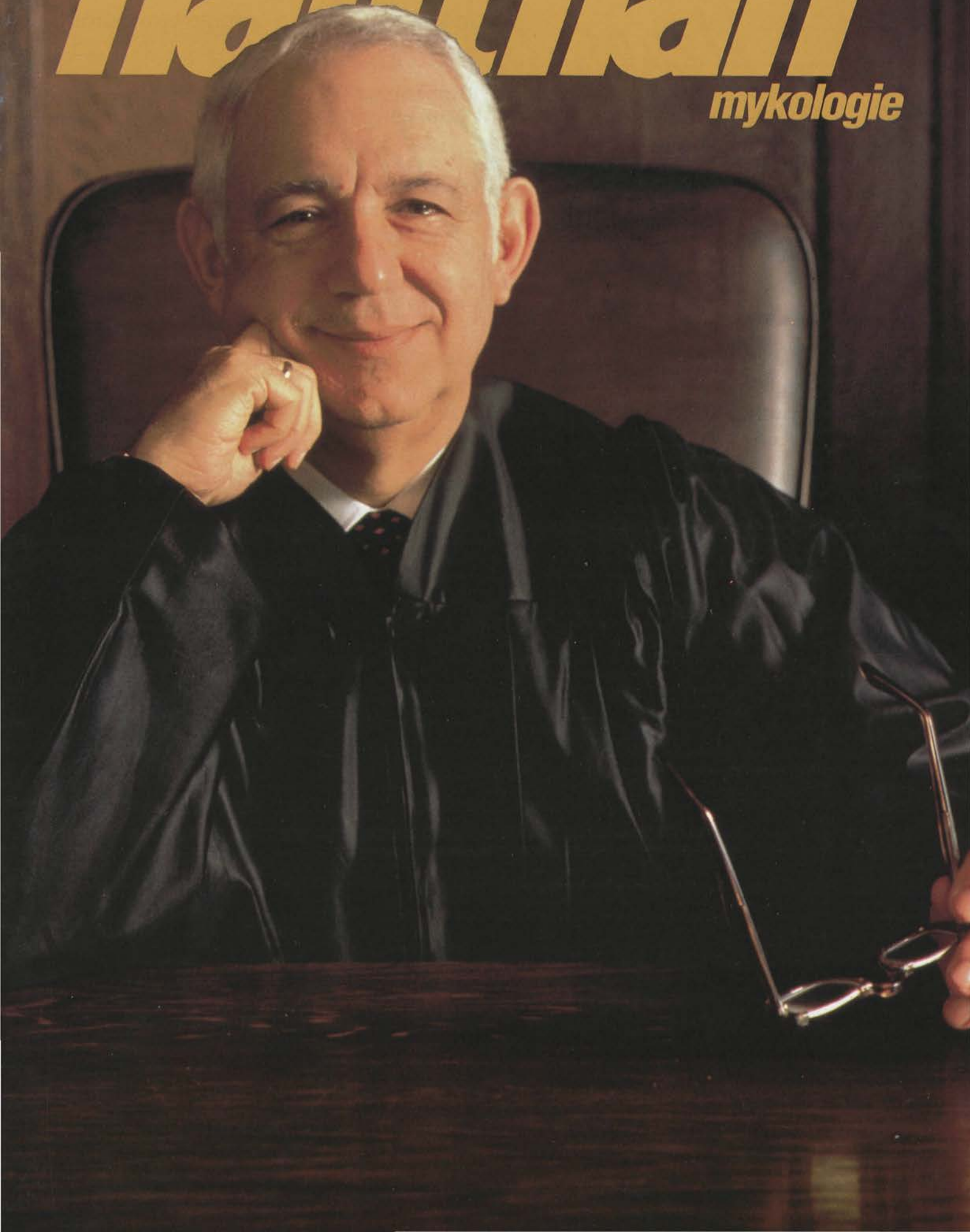


Mykologie aus der Praxis

6/1991/November C10985 F

hautnah

mykologie



Genitalmykosen der Frau

Diagnostisches Vorgehen

hautnah myk 6/1991, 300–302

H. Begemann

Einleitung

Treten Krankheitserscheinungen an den Genitalien auf, setzt bei den Betroffenen Unruhe ein. Symptome wie Rötung, Juckreiz, Brennen, Beschwerden beim Geschlechtsverkehr und Fluor sind Anlaß, den Arzt aufzusuchen (3,4). Die Differentialdiagnose zwischen mykotischen und nichtmykotischen Erkrankungen wird durch mikroskopische und kulturelle Untersuchungen im Pilzlabor geklärt. Pathognomonische Symptome, die für oder gegen eine Pilzinfektion sprechen, gibt es leider nicht (5). Qualitäten wie Geruch, Farbe und Beschaffenheit des Fluors können nicht eindeutig verwertet werden. Oft hört man, daß schaumiger Fluor spezifisch für die Trichomonadeninfektion sei; jedoch sind Gärungshefen durch die Produktion kleiner Gasbläschen eher verantwortlich für den schaumigen Fluor (10).

Klinisches Bild

Mykosen am Genitale der Frau (**Abb. 1**) sind fast immer durch Hefen be-



Abb. 1: Vulvo-Vaginitis durch Hefen mit entzündlichen Veränderungen und intertriginöser Schuppung. Als Erreger wurde *Candida albicans* isoliert

dingt. Typische pathognomonische Zeichen fehlen; unspezifische Symptome wie Rötung, Juckreiz, Brennen, Dyspareunie und Fluor können auf eine Hefeinfektion hinweisen. Besonders leicht gehen Vaginalmykosen an, wenn zusätzlich prädisponierende Faktoren (z. B. Diabetes, Immundefekte, Einnahme von oralen Kontrazeptiva, antibakteriellen Antibiotika oder Zytostatika) vorliegen.

Materialabnahme zur Diagnostik

Die Technik korrekter Materialentnahme ist der **Übersicht 1** zu entnehmen.

Übersicht 1: Methodik der Materialentnahme

- a) Erstinfektion und Schwangerenvorsorge
 - keine Desinfektion vor der Materialentnahme durchführen
 - Vaginalsekret mit Öse, Watte träger, Untersuchungshandschuh oder am besten direkt vom Spekulum (alles steril!) auf Pilznährboden und Objektträger bringen
- b) Rezidivierende Mykosen
Material entnehmen und auf Pilze untersuchen:
 - Vaginalsekret (wie bei Erstinfektion)
 - Urin
 - Stuhl
 - Mund- und Rachensekret
 - Hautschuppen des Interdigitalbereichs
 - Nagelspäne

Entsprechendes Material des Partners ist ebenfalls zu untersuchen

Die routinemäßige Pilzuntersuchung Schwangerer ist zur Vermeidung von Pilzinfektionen der Säuglinge besonders wichtig, da aufgrund des noch nicht voll ausgebildeten Abwehrsystems des Säuglings Mykosen schwerste Verlaufsformen zeigen können.

Nicht feste Untersuchungsmaterialien werden am besten gleich auf den festen Nährboden dünn ausgestrichen (2). In Frage kommt Vaginalsekret, das am besten sofort nach der Untersuchung mit einem sterilen Spekulum oder einem sterilen Untersu-

chungshandschuh in weiten Linien (**Abb. 4**) direkt auf den Nährboden dünn ausgestrichen wird (11). Will man eine Probe gezielter entnehmen, verwendet man einen sterilen, trockenen Stieltupfer; Transportmedien sind nicht erforderlich.

Vaginalsekret für eine direkte Beurteilung im Nativpräparat kann separat aufgefangen werden.

Wert und Grenzen des Frischpräparates

Im Rahmen einer gynäkologischen Untersuchung anlässlich der oben beschriebenen Beschwerden wird ein Frischpräparat meist routinemäßig durchgeführt.

Auf einen Objektträger werden einige Tropfen des Vaginalsekretes gebracht und eventuell mit einigen Tropfen physiologischer Kochsalzlösung oder 10–20%iger Kalilauge verdünnt. Man kann auch mit gefärbten Präparaten arbeiten (**Abb. 2**).



Abb. 2: Fäden und Sporezellen im gefärbten Ausstrich eines Vaginalsekretes

Nach etwa 30 Sekunden Einwirkzeit wird das Präparat mit einem Deckgläschen abgedeckt, und man mustert es im Mikroskop mit mittlerer Vergrößerung auf Pilzfäden und Sporezellen durch. Ein Hellfeldmikroskop reicht normalerweise aus; im Phasenkontrast- oder Dunkelfeldmikroskop

gelangen auch feinste Strukturen zur Darstellung.

Jedoch gelingt es so nur in etwa der Hälfte der Fälle, die Hefepilze direkt nachzuweisen. Ein negatives Frischpräparat berechtigt nicht zu der Annahme, daß keine Pilze im Spiel sind. Pilze siedeln nesterweise, und nicht immer wird ein Nest für das Frischpräparat getroffen. Ebenso können einzelne Sproßzellen übersehen werden oder mit Luftbläschen oder Medikamentenresten verwechselt werden.

Ein Teil der Hefen gehört zu den fadenbildenden Pilzen!

Hefen können auch echte Pilzfäden bilden. ihre Form, Länge und Dicke ist sehr variabel. Haare oder Fussel, z.B. vom Abstrichtupfer oder von einem Tampon, sind viel dicker als die dicksten Pilzfäden und in ihrem Verlauf nicht so gleichmäßig geformt, so daß eine Verwechslung eigentlich ausgeschlossen ist.

Waren in einem Vaginalsekret reichlich abgeschilferte Epithelzellen, können sich überschneidende Zellgrenzen mit Haufen von Pilzfäden verwechselt werden. Um dies zu vermeiden, verändert man ein wenig die Beleuchtung oder die Ebene an der Feinregulierung.

Pathogenitätsbewertung im Frischpräparat nicht möglich

Mit Hilfe des Frischpräparates eine Aussage über die Pathogenität der nachgewiesenen Pilzelemente zu treffen, ist gänzlich ausgeschlossen. Für eine Artdiagnose sind Kulturen mit Subkulturen unumgänglich.

Pilzkulturen und ihre Klippen

Als Nährboden eignet sich am besten Kimmig-Agar, der wie viele andere auch als Fertignährboden von der Industrie hergestellt wird.

Hefen kann man auf Kimmig-Agar ebenso wie auf Sabouraud-Glucose-2%-Agar schon nach 1-3 Tagen Bebrütung erkennen. Ein Brutschrank mit 37 °C Einstellmöglichkeit kann verwendet werden: genauso gute Ergebnisse erhält man jedoch auch bei Bebrütung in einem Regal oder einer Glasvitrine bei Zimmertemperatur (5).

Wismutsulfithaltige Nährböden, die unter anderem unter der Bezeichnung Nickerson's Medium, Candida-Agar, Candida-Elektiv-Agar im Handel sind, sind bedingt empfehlenswert. Die Vorstellung, daß es sich bei den auf diesen Nährböden braun-schwarz wachsenden Kolonien immer um *Candida albicans* oder wenigstens um eine pathogene *Candida*-Art handelt, trägt (21): Ebenso wie viele pathogene Hefen den Indikator Wismutsulfid in Wismutsulfid umsetzen können, vermögen dies auch zahlreiche apathogene Hefen und sogar Bakterien, wie z.B. *Klebsiella*-Arten oder *Escherichia coli*. Andererseits wachsen manche pathogene Hefen, wie z.B. *Candida glabrata*, nur schlecht auf diesem Nährboden (**Abb. 3**).

Bei der Beimpfung (**Abb. 4**) sollte wie bei der weiteren Bebrütung darauf geachtet werden, daß nicht zuviel Zugluft herrscht und der Deckel nur leicht geöffnet wird, damit mögliche Verunreinigungen durch Anflugkeime vermieden werden. Hefekolonien erkennt man an ihrem stumpfen,



Abb. 4: Beimpfung einer Platte



Abb. 5: Primärkultur eines Vaginalabstriches mit cremefarbenem Hefewachstum: *Candida glabrata*



Abb. 3: Ausstrichkulturen von *Candida albicans*, *Candida glabrata* und Bakterien (von links nach rechts) auf Nickerson's Medium. *Candida albicans* und die Bakterien wachsen gut; schlecht wächst die pathogene Hefe *Torulopsis glabrata* (Mitte)



Abb. 6: Primärkultur eines Vaginalsekretes mit Mischinfektion zweier Hefen. Cremefarbenes Hefewachstum: *Candida albicans*. Rötliches Hefewachstum: *Rhodotorula rubra*

matten Glanz; sie sind meist creme-farbig, selten rötlich (**Abb. 5 und 6**). Außerdem sind sie nach 2 bis 3 Tagen mit einem Durchmesser von etwa 5 mm wesentlich größer als Bakterienkolonien (**Abb. 7**). Unsicherheit



Abb. 7: Primärkultur eines Vaginalsekretes mit Bakterienkolonien auf Kimmig-Agar, kein Hefewachstum

kann leicht durch ein Frischpräparat ausgeräumt werden, indem man sofort die wesentlich größeren Hefezellen erkennt. Auch bei sorgfältiger Verarbeitung des Untersuchungsmaterials kommt es immer wieder vor,



Abb. 8: Mit Schimmelpilzen verunreinigte Primärkultur

daß einmal eine Platte durch Schimmelpilze verunreinigt ist (**Abb. 8**). Schimmel gibt es in den verschiedensten Farben und Formen. Sie unterscheiden sich aber grundsätzlich von Hefen durch ihr Luftmyzel, das sind Pilzfäden, die sich flauschig über den Nährboden erheben. Der Nährboden kann sehr schnell von einem Schimmel überwuchert werden, daher ist eine Beobachtung der Kulturen während der Bebrütung sinnvoll. Dann erkennt man die Verunreinigung am schnellsten daran,

Übersicht II: Mykologische Diagnostik

- a) Frischpräparat (= Nativpräparat)
 - Material auf Objektträger bringen: evtl. einige Tropfen physiologische Kochsalzlösung oder 10–20%ige Kalilauge zusetzen
 - evtl. Färbung mit gesättigter alkoholischer Methylenblaulösung (30 sec Einwirkung)
 - Abdeckung mit Deckgläschen
 - im Mikroskop (mittl. Vergrößerung) nach Pilzfäden und Sporezellen suchen
- b) Pilzkultur
 - Primärkultur auf Kimmig- oder Sabouraud-2%-Glykose-Agar
 - Material in weiten Schlangenlinien auf den Nährboden bringen
 - Bebrütung: bei 20–25 °C 2–3 Tage
bei 37 °C 1–2 Tage
 - im gewachsenen Material nach Sporezellen suchen (Mikroskop, mittlere Vergrößerung)
- c) Subkultur zur Identifizierung von *Candida albicans* auf Reisextrakt-Agar
 - Wenig Material von der Primärkultur mit Impfpöse in weiten Schlangenlinien auf Reisextrakt-Agar aufbringen
 - Impfstriche mit Deckgläschen abdecken
 - Bebrütung: 1–2 Tage (bei Zimmertemperatur, Deckel unten!)
 - Ablesung: *Candida albicans* mit typischen Chlamydosporen

daß sie sich meist neben dem Impfstrich findet.

Chlamydosporen von *Candida albicans*

Mit Subkulturen auf Reisextraktagar kann *Candida albicans* an den typischen Chlamydosporen in der Mikrokultur erkannt werden. So ist der häufigste Erreger genitaler Pilzinfektionen sicher identifiziert. Es wird sehr

wenig Material von der Primärkultur mit einer Impfpöse in weiten Schlangenlinien auf den Agar geimpft; die Impfstriche werden mit einigen Deckgläschen abgedeckt. Diese Kultur wird 1 bis 2 Tage unbedingt bei Zimmertemperatur bebrütet. Dann können diese Mikrokulturen mit dem Mikroskop nach Chlamydosporen und Pseudomyzelien abgesucht werden. (**Abb. 9**).

Andere Hefen

Andere Hefen als *Candida albicans* können nur mit aufwendiger Prüfung der Vergärung und Assimilation zahlreicher Zucker und Stickstoffquellen identifiziert werden. Sie wird meist nur in größeren Referenzlaboratorien durchgeführt. In der **Übersicht II** sind alle für die Diagnose einer Genitalmykose der Frau erforderlichen Techniken stichwortartig zusammengefaßt dargestellt.

Literatur

kann beim Verfasser angefordert werden

Anschrift des Verfassers:

Dr. med. Harald Begemann
Krankenhaus Mariahilf
Stader Straße 203 c
W-2100 Hamburg 90



Abb. 9: Typische Chlamydosporen von *Candida albicans* an Pseudomyzel und Blastosporen in Haufen